

Beschreibung

Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

10 In Sortiermaschinen für flache Sendungen werden die Sendungen gemäß der Bestimmungsorte (Anschrift) in entlang einer Sortierstrecke angeordnete und als Sortierendstellen bezeichnete Sortierfächer sortiert. Sobald ein Sortierfach im Laufe des Sortierbetriebes mit Sendungen gefüllt ist, muss es geleert werden. Die Sendungen werden dabei manuell aus dem Sortierfach entnommen und in einen Behälter gelegt, der sich auf einem Halter befindet. Jedes Sortierfach besitzt einen solchen Behälter. Zum Befüllen wird der Behälter quer zur Sortierstrecke herausgezogen. Das Personal steht dabei seitlich am Behälter vor der vorangehenden oder nachfolgenden Sortierendstelle. Bis ein Behälter endgültig gefüllt ist, kann es mehrere Füllvorgänge geben.

Sobald der Behälter vollständig gefüllt ist, muss er abgeführt werden (DE 199 61 513 C1)

25 Dies geschieht häufig manuell. Der gefüllte Behälter wird angehoben und beispielsweise auf ein gegenüberliegendes Transportband oder in ein Regal gestellt. Diese Tätigkeit ist aufgrund des Gewichtes der gefüllten Behälter körperlich anstrengend.

30 Deshalb wurden Einrichtungen bekannt, welche die Belastungen für das Personal beim Füllen und Abtransport der gefüllten Behälter verringern (EP 1 243 349 A1, DE 199 01 444 C1). Diese sind aber nur geeignet für Sortiermaschinen mit Sortierendstellen in einer Reihe. Besitzt die Sortiermaschine zwei Reihen übereinander angeordneter Sortierendstellen, sind die bekannten Lösungen nicht zu verwenden, da für die zweite Sor-

tierendstelle an der gleichen Stelle der Sortierstrecke kein Behälter bereit steht.

Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einer Sortiermaschine mit zwei übereinander angeordneten Reihen von Sortierendstellen das Leeren der Sortierendstellen in Behälter und deren Zwischen- speicherung oder Abtransport mit geringem körperlichem Auf- wand gestattet.

10 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des An- spruches 1 gelöst.

Unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortier- endstellen befindet sich ein ausziehbarer Haltemechanismus 15 zur Aufnahme zweier Behälter hintereinander, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters oder vollständig zum Füllen des hinteren oder beider Behälter ausziehbar ist.

Dadurch stehen dem Operateur zwei Behälter zum Füllen beider 20 übereinander befindlicher Sortierendstellen ergonomisch zur Verfügung, ohne den übrigen Ablauf beim Sortieren zu behin- dern.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unter- ansprüchen dargelegt.

25 So ist es vorteilhaft, wenn der Haltemechanismus im vollstän- dig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe an die Speicher- und Transporteinrichtung, die als Transportbahn pa- rallel zu den hintereinander angeordneten Sortierendstellen 30 verläuft, angrenzt. Dadurch ist die Überführung der Behälter auf die Transportbahn einfach ohne Kraftaufwand möglich.

Vorteilhaft ist es auch, den Haltemechanismus als Teleskop- auszugsmechanismus auszuführen.

35 Um den Haltemechanismus hinsichtlich des Verschiebens der Be- hälter auf dem Haltemechanismus mit geringem Aufwand zu rea-

lisieren, ist es vorteilhaft, den Boden eben und mit geringem Reibungskoeffizienten auszuführen.

Um ein ungewolltes Verschieben der Behälter im Haltemechanismus während des Ausziehens des Haltemechanismus zu verhindern, weist der Haltemechanismus vorteilhaft ein Gestell mit drehbaren Rollen auf, auf denen die Behälter gelagert sind und zur Speicher- und Transporteinrichtung hin oder von der Speicher- und Transporteinrichtung weg auf dem Haltemechanismus verschiebbar sind. Die Rollen sind höhenmäßig so angeordnet, dass jeder Behälter in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

Dabei ist es ergonomisch besonders vorteilhaft, wenn jeder Behälter in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung hin geneigt ist.

Vorteilhaft ist es auch, die in Neigerichtung letzten Rollen für jeden Behälter in Ruhestellung so erhöht anzubringen, dass sie als Anschlag dienen, so dass spezielle Anschläge eingespart werden können.

Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

25 Dabei zeigen

FIG 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Sortiereinrichtung mit zwei übereinander angeordneten Reihen mit Sortierfächern und darunter in Ruhestellung auf einem Haltemechanismus befindlichen zwei Behältern,

30 FIG 2 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit halb ausgezogenem Haltemechanismus zur Entleerung des unteren Sortierfäches in den vorderen Behälter A,

FIG 3 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus zur Leerung des oberen Sortierfaches in den hinteren Behälter B,

5

FIG 4 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus während des Transportes des Behälters A auf eine Transportrollenbahn,

10

FIG 5 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus beim Abtransport des Behälters B auf die Transportrollenbahn.

15

Wie in FIG 1 dargestellt, besitzt die Sortiereinrichtung 1 zwei übereinander angeordnete Reihen nebeneinander befindlicher Sortierfächer 2,3. Für jeweils zwei übereinander angeordnete Sortierfächer 2,3 weist die Sortiereinrichtung 1 unterhalb der Sortierfächer 2,3 einen Haltemechanismus 4 auf, auf dem sich zwei Behälter A,B 9,8 hintereinander zur Aufnahme der Sendungen aus den Sortierfächern 2,3 befinden. Die Zieladressen, zu denen statistisch am häufigsten Sendungen verschickt werden, werden aus ergonomischen Gründen den unteren Sortierfächern 3 zugeordnet und in die oberen Sortierfächer 2 werden die Sendungen für diejenigen Zieladressen sortiert, die nicht so häufig Sendungen erhalten, d.h. wobei die Sortierfächer 2 nicht so häufig durch einen Operateur entleert werden müssen.

Der Haltemechanismus 4 ist mit einem Teleskopauszug maximal bis zu einer parallel zu den Sortierfachreihen angeordneten Transportrollenbahn 10 als Speicher- und Transporteinrichtung ausziehbar, von wo sie weiteren Stationen im Gesamtverarbeitungsprozess zugeführt werden.

Hat eines der Sortierfächer 2,3 einen bestimmten Füllgrad erreicht, so wird mittels eines Füllstandssensors ein Signal

ausgelöst und der Operateur leert das Sortierfach in einen Behälter A, B 9, 8.

Um den manuellen Aufwand auch hierbei und beim Überführen auf die Transportrollenbahn 10 möglichst gering zu halten, werden die Sendungen aus dem unteren Sortierfach 3 (häufiger Wechsel) in den vorderen Behälter A 9 geladen und die Sendungen aus dem oberen Sortierfach 2 in den hinteren Behälter B 8.

Wie zu erkennen sind die Behälter 8, 9 auf/an den Rollen 5, 6, 7 so gelagert, dass sie in Richtung der Transportrollenbahn 10

10 geneigt sind und jeweils gegen die in Richtung der Transportrollenbahn 10 vorderste Rolle 7 stoßen. Dabei können diese Rollen 7 so angeordnet sein, dass sie sowohl eine Gewichtskomponente als auch eine zur Transportrollenbahn 10 gerichtete Kraftkomponente aufnehmen. Möglich ist auch, diese Rollen 15 7 so anzuordnen, dass sie nur den Behälterboden stützen und einen zusätzlichen Anschlag anzubringen. Durch diese Rollenanordnung haben die Behälter auf dem Haltemechanismus auch während dessen Bewegung eine sichere und stabile Lage.

Wenn das Sortierfach 3 einen entsprechenden Füllgrad erreicht 20 hat, muss es geleert werden. Dazu muss der Haltemechanismus 4 herausgezogen werden, was durch den Pfeil angedeutet wird.

Da die Sendungen in den Behälter A 9 zu laden sind, wird gemäß FIG 2 der Haltemechanismus 4 halb ausgezogen, so dass die Sendungen durch den Operateur bequem in den Behälter A 9 gestapelt werden können. Durch die Schrägstellung der Behälter 25 8, 9 haben auch die Sendungen im Behälter eine relativ stabile Lage zur vorderen schmalen Seitenwand des Behälters hin.

Anschließend wird der Behälter A 9, falls er voll ist, durch 30 weiteres Ausziehen des Haltemechanismus 4 zur Transportrollenbahn 10 bewegt, oder falls er noch nicht voll ist, wieder unter die Sortierfächer 2, 3 geschoben, was durch Pfeil mit zwei Spitzen angedeutet ist.

Entsprechend FIG 3 ist das obere Sortierfach 2 so gefüllt, 35 dass es in den Behälter B 8 zu entleeren ist. Dazu wird der Haltemechanismus 4 vollständig ausgezogen und der Behälter B 8 beladen. Da kein Behälter 8, 9 voll ist, werden sie

wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben und zwischengespeichert.

Wurde das untere Sortierfach 3 in den Behälter A 9 geleert und der Behälter A 9 ist voll, so wird der Behälter A 9 über 5 die Rolle 7 gehoben und auf die Transportrollenbahn 10 gezogen (FIG 4).

In der FIG 5 ist dargestellt, dass anschließend der Behälter B 8, nachdem er aus dem Sortierfach 2 vollständig gefüllt wurde, ebenfalls aus seiner hinteren Position auf die Transportrollenbahn 10 gezogen wird.

Wird der Behälter B zuerst vollständig gefüllt, bevor der vordere Behälter A 9 voll ist, muss er an dem Behälter A 9 vorbei auf die Transportrollenbahn 10 gehoben werden.

Nachdem der oder die vollen Behälter A,B 9,8 den Haltemechanismus 4 verlassen haben, werden leere Behälter auf den Haltemechanismus 4 gestellt, der dann wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern (8,9) für sortierte Sendungen, die aus in zwei Reihen übereinander angeordneten Sortierendstellen (2,3) einer Sortiereinrichtung (1) füllbar sind und die in eine Speicher- und Transporteinrichtung (10) überführbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass sich unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen (2,3) ein ausziehbarer Haltemechanismus (4) zur Aufnahme zweier Behälter (8,9) hintereinander befindet, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters (9) oder vollständig zum Füllen des hinteren Behälters (8) oder beider Behälter (8,9) ausziehbar ist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltemechanismus (4) im vollständig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe an die Speicher- und Transporteinrichtung (10), die als Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten Sortierendstellen (2,3) verläuft, angrenzt.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltemechanismus (4) einen Teleskopauszugsmechanismus aufweist.
- 25 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltemechanismus (4) einen ebenen Boden mit geringem Reibungskoeffizienten zur Aufnahme und zum Verschieben der Behälter (8,9) auf dem Haltemechanismus (4) aufweist.
- 30 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltemechanismus (4) ein Gestell mit drehbaren Rollen (5,6,7) aufweist, auf denen die Behälter (8,9) gelagert und zur Speicher- und Transporteinrichtung (10) hin oder von der Speicher- und

Transporteinrichtung (10) weg auf dem Haltemechanismus (4) verschiebbar sind, wobei die Rollen (5,6,7) höhenmäßig so angeordnet sind, dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung (10) hin geneigt ist.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die in Neigerichtung letzten Rollen (7) für jeden Behälter (8,9) in Ruhestellung so erhöht angebracht sind, dass sie als Anschlag dienen.

15

1/5

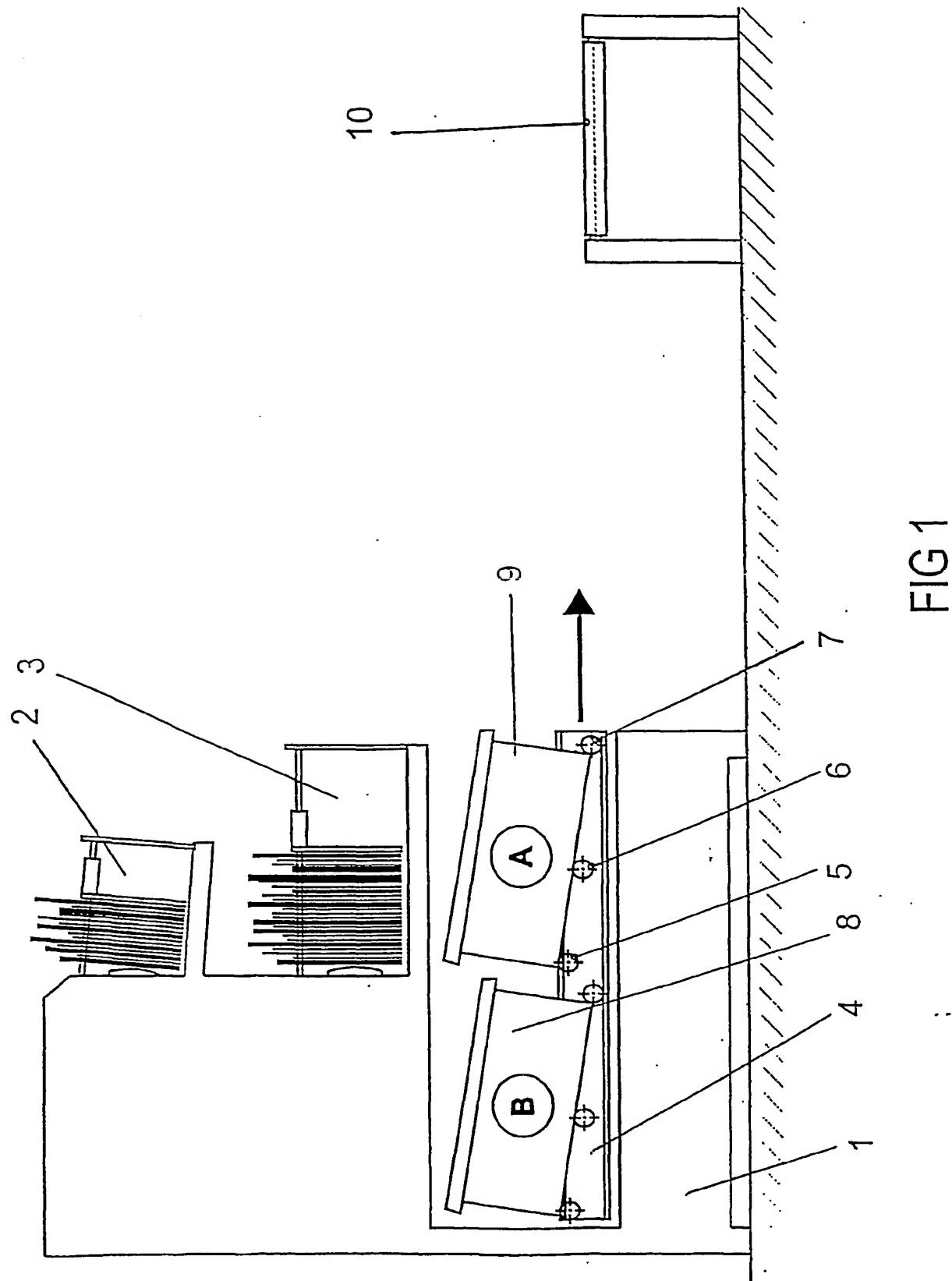


FIG 1

2/5

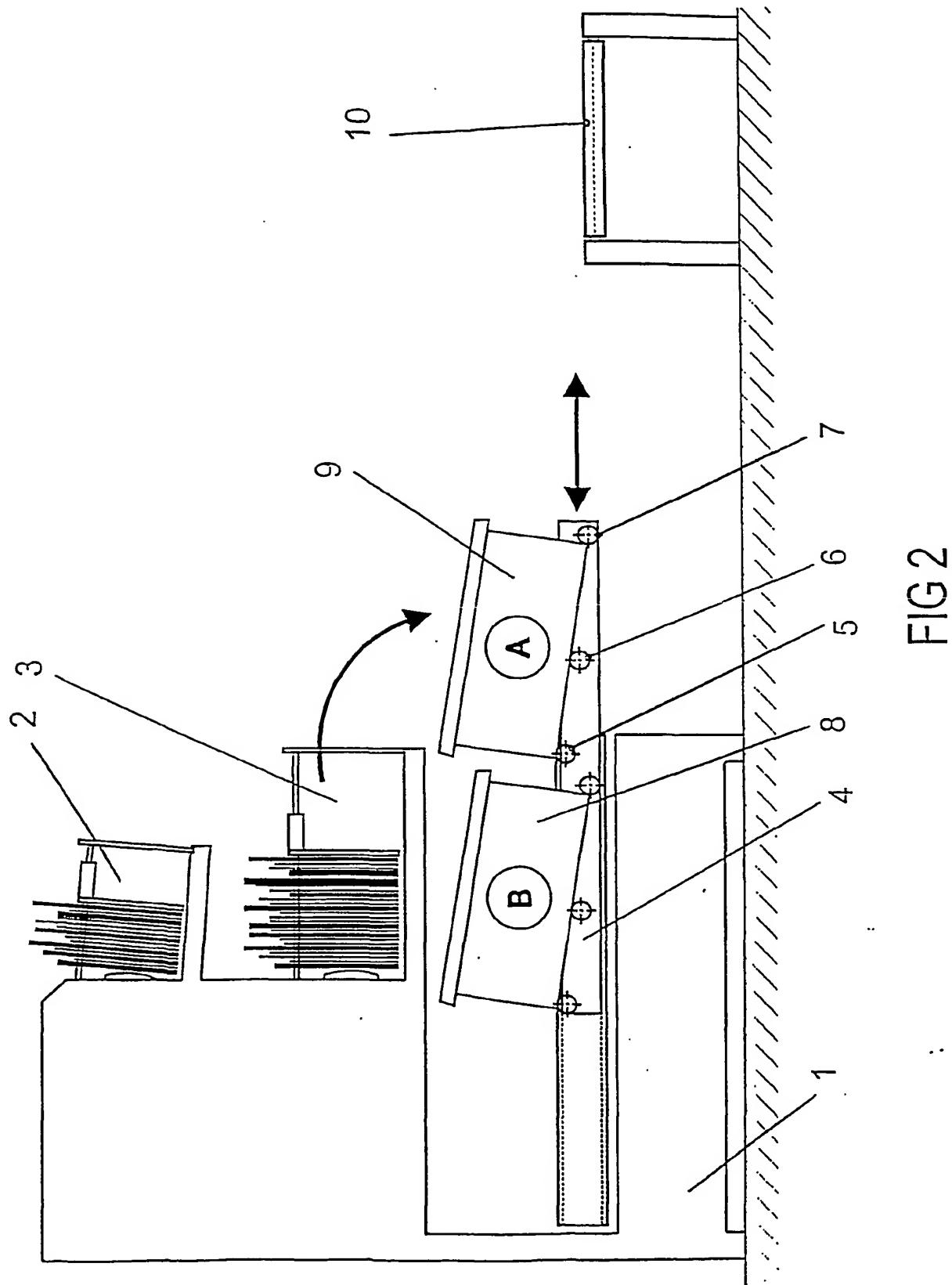


FIG 2

3/5

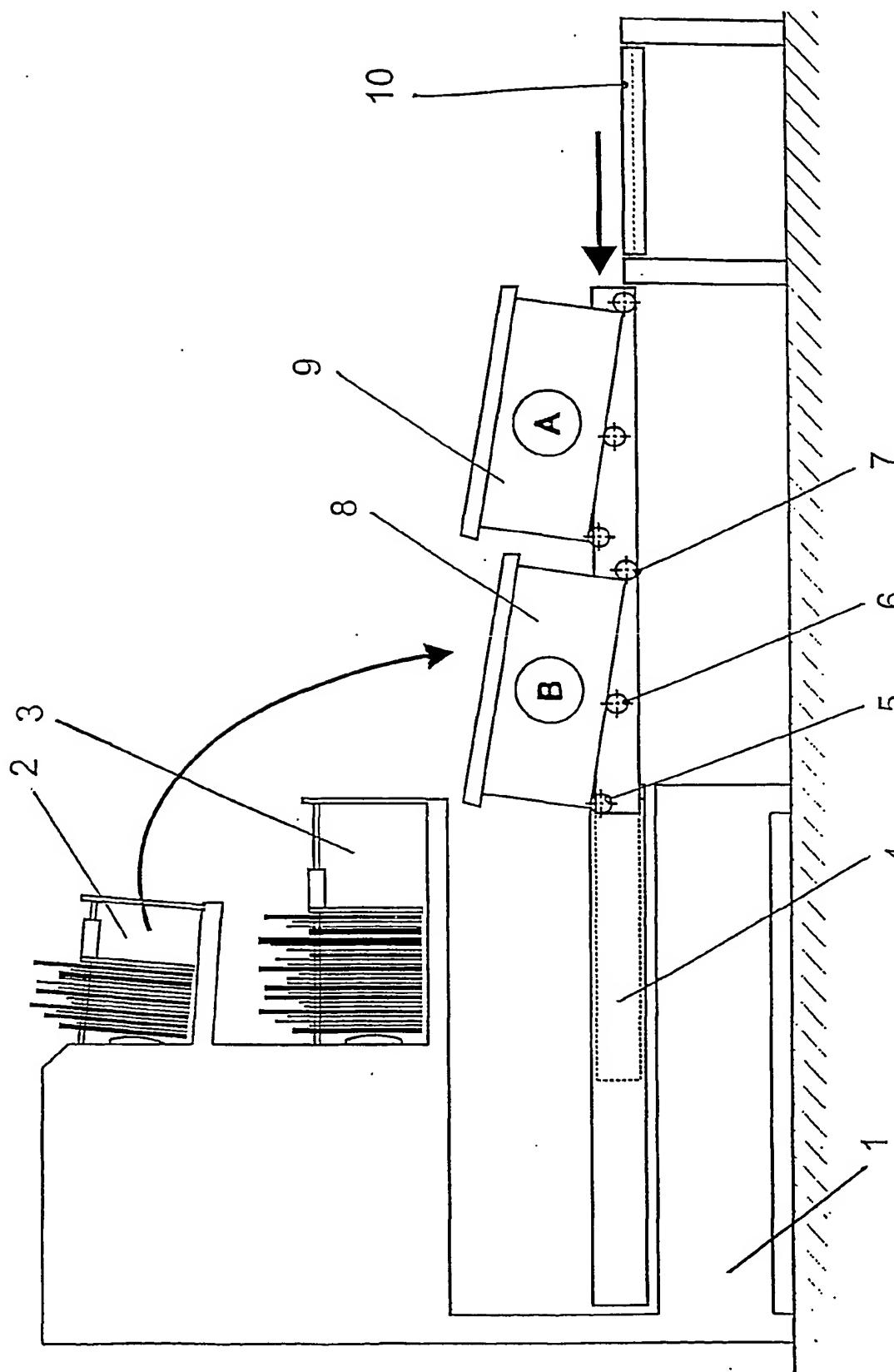


FIG 3

4/5

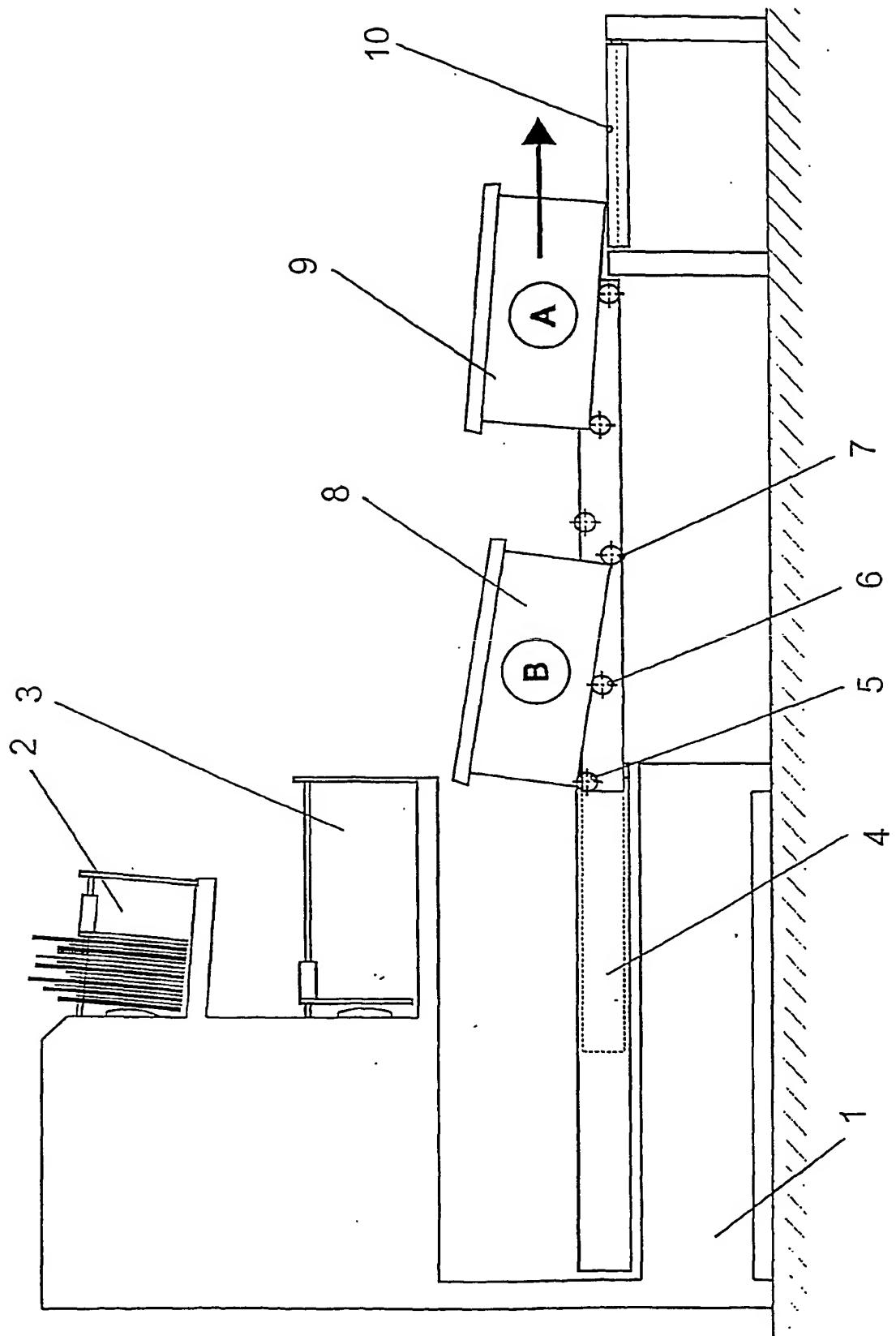


FIG 4

5/5

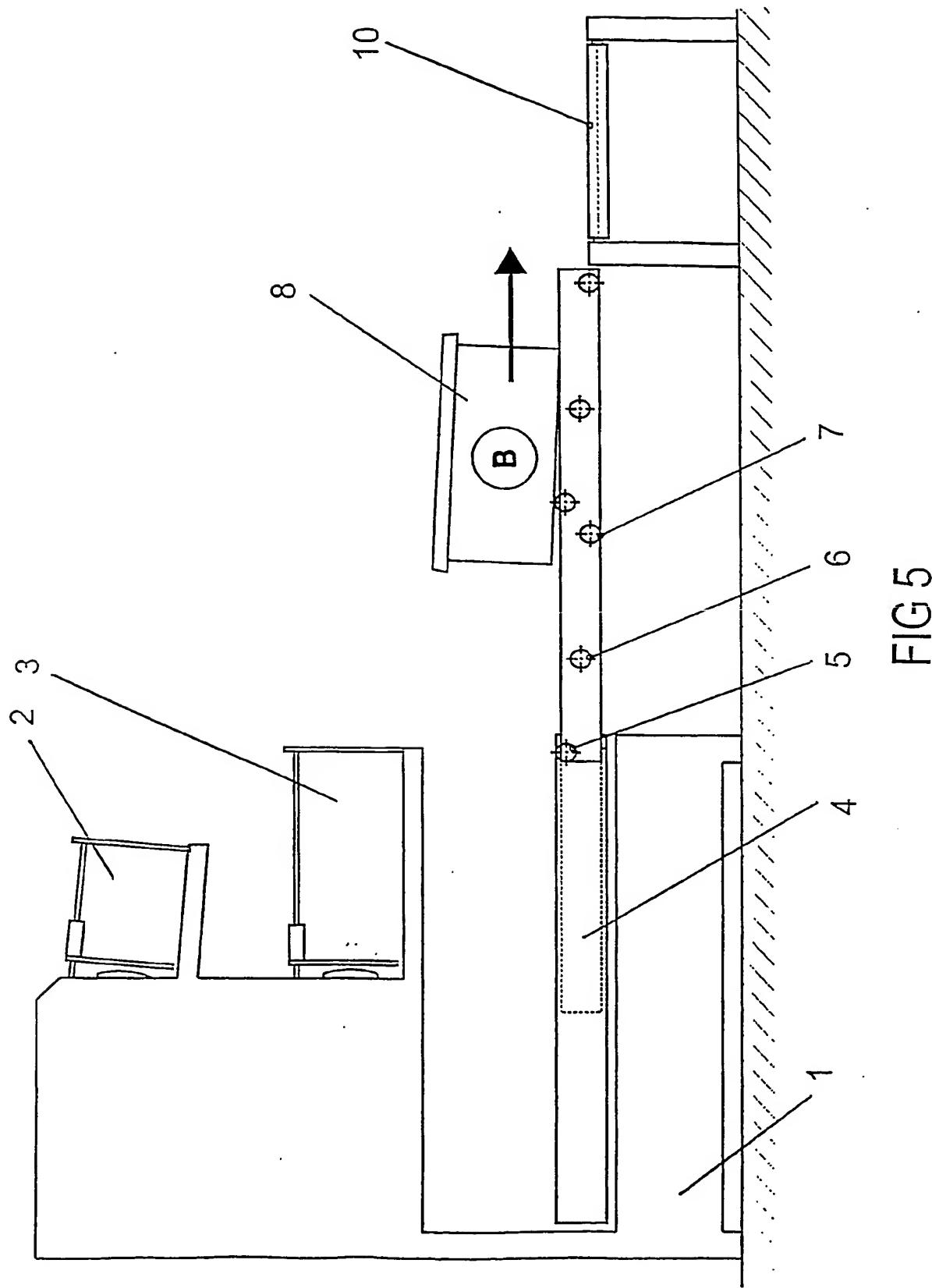


FIG 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/010387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B07C3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/070149 A1 (SCHERERZ HOLGER ET AL) 13 June 2002 (2002-06-13) figure 41 -----	1
A	DE 199 01 444 C1 (SIEMENS AG) 24 February 2000 (2000-02-24) cited in the application the whole document -----	1
A	US 6 026 967 A (ISAACS ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22) the whole document -----	1

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

7 March 2005

16/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stroppa, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/010387

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2002070149	A1	13-06-2002	NONE			
DE 19901444	C1	24-02-2000	EP	1020234 A2		19-07-2000
US 6026967	A	22-02-2000	AU CA EP EP WO	2724797 A 2250194 A1 0891233 A1 1012075 A1 9736696 A1		22-10-1997 09-10-1997 20-01-1999 28-06-2000 09-10-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/010387

A. KLASSEFIZIERTUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B07C3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/070149 A1 (SCHERERZ HOLGER ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13) Abbildung 41	1
A	DE 199 01 444 C1 (SIEMENS AG) 24. Februar 2000 (2000-02-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 6 026 967 A (ISAACS ET AL) 22. Februar 2000 (2000-02-22) das ganze Dokument	1



Witere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- ^a Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
7. März 2005	16/03/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Stroppa, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/010387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002070149	A1	13-06-2002	KEINE			
DE 19901444	C1	24-02-2000	EP	1020234 A2		19-07-2000
US 6026967	A	22-02-2000	AU CA EP EP WO	2724797 A 2250194 A1 0891233 A1 1012075 A1 9736696 A1		22-10-1997 09-10-1997 20-01-1999 28-06-2000 09-10-1997